GE Power Controls

Serie di azionamenti AC **VAT2000**

U2KV23DBU

Unità di frenatura dinamica

MANUALE DI ISTRUZIONI

---------- AVVISO ----------

1. Prima di utilizzare l'U2KV23DBU, leggere il presente manuale e il manuale di istruzioni del VAT2000 (ST3251) e conservarli in un luogo sicuro per la consultazione futura.
2. Assicurarsi che il manuale sia consegnato all'utente finale.
3. Le informazioni contenute in questo manuale possono subire modifiche senza preavviso.

GE POWER CONTROLS

PCST-3296E-R0

Indice

Prefazione ..... **II**
PRECAUZIONI DI SICUREZZA ..... **III**

Capitolo 1 Verifica del prodotto e immagazzinamento **1-1**
1-1 Verifica del prodotto e immagazzinamento 1-1
1-2 Dettagli della targhetta di classificazione e tipo di visualizzazione 1-1

Capitolo 2 Installazione e collegamenti elettrici **2-1**
2-1 Nomi dei componenti 2-1
2-2 Ambiente di installazione 2-1
2-3 Precauzioni per il collegamento elettrico di alimentatore e resistenza 2-2
2-4 Precauzioni per il collegamento elettrico del segnale di controllo 2-6

Capitolo 3 Test di funzionamento e regolazione **3-1**
3-1 Sequenza del test di funzionamento 3-1
3-2 Fasi preliminari 3-2
3-3 Impostazione dei parametri dell'U2KV23DBU 3-2
3-4 Impostazione dei parametri del VAT2000 3-2
3-5 Test di funzionamento 3-2

Capitolo 4 Pannello di comando **4-1**
4-1 Dettagli del pannello di comando 4-1
4-2 Modalità e parametri 4-1
4-3 Modifica delle modalità 4-2
4-4 Lettura dei parametri in modalità monitor 4-2
4-5 Lettura e regolazione dei parametri A 4-3

Capitolo 5 Ingresso/uscita di comando **5-1**
5-1 Funzione del morsetto di ingresso/uscita 5-1
5-2 Circuito ingresso/uscita di comando 5-1

Capitolo 6 Funzioni di controllo e impostazione dei parametri **6-1**
6-1 Parametri monitor 6-1
6-2 Parametri A 6-2
6-3 Descrizione delle funzioni 6-3

Capitolo 7 Manutenzione e ispezione **7-1**
7-1 Elementi da ispezionare 7-1
7-2 Funzioni di protezione 7-2
7-3 Risoluzione dei problemi con visualizzazione dei guasti 7-3
7-4 Risoluzione dei problemi senza visualizzazione dei guasti 7-4

Appendice 1 Sistema di descrizione del tipo **A-1**
2 Disegni quotati dei profili **A-2**

Prefazione

Si raccomanda di leggere attentamente il presente manuale e il manuale di istruzioni del VAT2000 (ST-3251) prima di utilizzare l'U2KV23DBU e di conservare la documentazione in un luogo sicuro e a portata di mano per la consultazione futura. Assicurarsi inoltre che il presente manuale sia consegnato agli utenti finali.

ATTENZIONE

LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE L'U2KV23DBU.

L'UNITÀ VT23DBU CONTIENE CIRCUITI AD ALTA TENSIONE CHE POSSONO RISULTARE LETALI. ADOTTARE LA MASSIMA PRUDENZA DURANTE L'INSTALLAZIONE. LA MANUTENZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA TECNICI QUALIFICATI E TUTTE LE FONTI DI ALIMENTAZIONE DEVONO ESSERE SCOLLEGATE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE. INOLTRE, PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE, È NECESSARIO AVVISARE GLI OPERATORI E GLI ALTRI OPERAI.

- LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI PRECAUZIONI PUÒ PROVOCARE SCOSSA ELETTRICA:
  (1) NON APRIRE IL COPERCHIO ANTERIORE QUANDO L'ALIMENTAZIONE È ATTIVA.
  (2) RIMANE SEMPRE UNA CARICA NELL'U2KV23DBU FINCHÉ L'INDICATORE È ILLUMINATO, ANCHE SE L'ALIMENTAZIONE È STATA DISINSERITA. IN TAL CASO, NON APRIRE IL COPERCHIO ANTERIORE. ATTENDERE ALMENO 10 MINUTI DOPO LO SPEGNIMENTO DELL'INDICATORE.
  (3) NON TOCCARE IL CIRCUITO ELETTRICO MENTRE IL LED DI CARICA SULL'UNITÀ È ACCESO. EFFETTUARE LA MANUTENZIONE E OGNI ALTRA OPERAZIONE ALMENO 20 MINUTI DOPO LO SPEGNIMENTO DELLA SPIA.
  (4) COLLEGARE SEMPRE A TERRA IL TELAIO DELL'U2KV23DBU. IL METODO DI MESSA A TERRA DEVE ESSERE CONFORME ALLE LEGGI DEL PAESE IN CUI VIENE INSTALLATO L'INVERTER.
- L'U2KV23DBU E IL VAT2000 POSSONO SUBIRE DANNI IRREPARABILI SE NON SI OSSERVANO I SEGUENTI PUNTI.
  (1) RISPETTARE LE SPECIFICHE DELL'U2KV23DBU.
  (2) COLLEGARE CAVI ADEGUATI AI MORSETTI DI INGRESSO/USCITA.
  (3) TENERE SEMPRE PULITE LE PORTE DI ASPIRAZIONE/SCARICO DELL'U2KV23DBU E PREVEDERE UN'ADEGUATA VENTILAZIONE.
  (4) OSSERVARE SEMPRE LE PRECAUZIONI INDICATE NEL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONI.
- POTREBBERO ESSERVI FONTI DI RUMORE INTORNO ALL'U2KV23DBU COLLEGATO AL VAT2000 E AL MOTORE. TENERE IN CONSIDERAZIONE IL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE, IL LUOGO DI INSTALLAZIONE E I COLLEGAMENTI ELETTRICI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE. INSTALLARE L'U2KV23DBU LONTANO DA DISPOSITIVI CHE TRATTANO SEGNALI MINUTI, IN PARTICOLARE APPARECCHIATURE MEDICHE. INOLTRE, SEPARARE ELETTRICAMENTE I DISPOSITIVI E ADOTTARE OPPORTUNI PROVVEDIMENTI ANTIRUMORE.
- ADOTTARE ADEGUATE MISURE DI SICUREZZA SE SI UTILIZZA L'U2KV23DBU IN APPLICAZIONI PER IL TRASPORTO DI PERSONE, AD ESEMPIO NEGLI ASCENSORI.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Gli aspetti da osservare al fine di prevenire danni fisici e assicurare l'uso sicuro di questo sistema sono riportati sul prodotto e in questo manuale di istruzioni.

- Si raccomanda di leggere il presente manuale e i documenti allegati prima della messa in funzione per assicurare l'uso corretto dell'unità. Approfondire la conoscenza del dispositivo, delle informazioni e delle precauzioni di sicurezza prima della messa in funzione. Dopo averlo letto, conservare sempre il manuale in un posto facilmente accessibile.
- In questo manuale le precauzioni di sicurezza sono indicate dalle diciture **"PERICOLO"** e **"ATTENZIONE"**.

PERICOLO	: quando può verificarsi una situazione pericolosa in caso di manipolazione errata con conseguenti lesioni letali o gravi.
ATTENZIONE	: quando può verificarsi una situazione pericolosa in caso di manipolazione errata, con conseguenti lesioni di media o lieve entità o danni fisici.

Occorre notare che alcuni aspetti riportati nei paragrafi identificati dalla dicitura **ATTENZIONE** possono avere esiti gravi a seconda della situazione. In ogni caso, sono fornite informazioni importanti che devono essere rispettate.

Questo manuale di istruzioni è stato redatto sulla premessa che l'utente abbia già conoscenza delle unità U2KV23DBU e VAT2000. L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e l'ispezione di questo prodotto devono essere affidati a persona qualificata che, tuttavia, è tenuta a sottoporsi ad addestramento periodico.

Viene considerata persona qualificata chi:

- ○ Ha letto attentamente e compreso questo manuale di istruzioni.
- ○ Ha dimestichezza con l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e l'ispezione di questo prodotto ed è consapevole dei possibili pericoli.
- ○ È informata sulle problematiche inerenti ad avviamento, arresto, installazione, blocchi e display e ha ricevuto addestramento in merito al funzionamento e alle azioni di intraprendere in caso di problemi.
- ○ Ha ricevuto addestramento in merito alla manutenzione, ispezione e riparazione di questo prodotto.
- ○ Ha ricevuto addestramento in merito agli strumenti di protezione utilizzati per garantire la sicurezza.

1. Trasporto e installazione

ATTENZIONE

- Trasportare il prodotto in modo appropriato, tenendo in considerazione il peso dell'unità.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe causare lesioni.
- Installare le unità VAT2000, U2KV23DBU, la resistenza e gli altri dispositivi periferici su materiale non combustibile, tipo metallo.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.
- Non collocare il prodotto vicino a elementi infiammabili.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.
- Non tenere il prodotto per il coperchio durante il trasporto.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare la caduta dell'unità.
- Evitare che il prodotto entri a contatto con materiale conduttivo o infiammabile, ad esempio viti o pezzi di metallo oppure olio.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.
- Installare il prodotto in un luogo in grado di sostenerne il peso e seguire le procedure descritte nel manuale di istruzioni.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare la caduta dell'unità e conseguenti lesioni.
- Non installare né azionare un'unità U2KV23DBU danneggiata o con parti mancanti.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare lesioni.
- Non installare né azionare un inverter danneggiato o con parti mancanti.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare guasti.

2. Collegamenti elettrici

PERICOLO

- Disattivare sempre (OFF) l'alimentazione del dispositivo prima di iniziare i collegamenti elettrici.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o incendio.
- Eseguire la messa a terra in conformità alle norme in vigore nel paese in cui l'inverter è installato.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o incendio.
- Quando si utilizza un motore a modulazione di fase, anche se il VAT2000 è spento viene generata tensione sul VAT2000 durante la rotazione. Collegare i fili solo a motore spento.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- I collegamenti elettrici devono essere sempre eseguiti da un elettricista qualificato.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica.
- Installare sempre il dispositivo prima di iniziare i collegamenti elettrici.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- Predisporre un interruttore automatico, ad es. un MCCB o un fusibile di capacità adeguata per il lato alimentazione del VAT2000.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.

ATTENZIONE

- Non collegare un'alimentazione DC al morsetto di uscita (B).
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare lesioni o incendio.
- Accertarsi che la tensione nominale del prodotto corrisponda alla tensione di alimentazione.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare lesioni o incendio.
- Impostare il controllo di sequenza in modo da disattivare l'alimentazione in presenza di un segnale di guasto dell'U2KV23DBU.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio in caso di surriscaldamento anomalo.
- Non collegare una resistenza direttamente ai morsetti DC (tra L+ e L–).
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.
- Serrare le viti dei morsetti con la coppia di serraggio stabilita.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.

Sussiste il rischio di scossa elettrica.
Il VAT2000 è provvisto di un condensatore elettrolitico incorporato, quindi rimane una carica anche se l'alimentazione dell'inverter è disattivata (OFF). Prima di eseguire i collegamenti elettrici, osservare sempre le seguenti misure:

- Dopo avere disattivato l'alimentazione, attendere almeno 20 minuti prima di iniziare il lavoro. Assicurarsi che i display sul pannello di controllo siano spenti prima di rimuovere il coperchio.
- Dopo aver rimosso il coperchio, assicurarsi che il LED di carica dell'unità sia spento. Controllare inoltre che la tensione tra i morsetti L+ e L– sia 15V o inferiore prima di iniziare le operazioni di ispezione.

3. Funzionamento

PERICOLO
• Installare sempre il coperchio anteriore prima di collegare l'alimentazione in ingresso (ON). Non rimuovere mai il coperchio mentre l'alimentazione è attiva (ON). Alcune parti della scheda a circuiti stampati anteriore sono ad alta tensione. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica. • Non toccare mai gli interruttori con le mani bagnate. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica. • Non toccare mai i morsetti dell'U2KV23DBU mentre l'alimentazione del VAT2000 è attivata (ON), anche se il funzionamento è interrotto. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica.

ATTENZIONE
• Le resistenze di frenatura fissa e dinamica sono riscaldate a temperature elevate, non toccarle. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare ustioni. • Non ostruire i fori di ventilazione dell'U2KV23DBU. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio. • Predisporre sempre un dispositivo di sicurezza ausiliario in modo che la macchina non si trovi in condizioni rischiose in caso di problemi all'inverter. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare lesioni o danni alla macchina.

4. Manutenzione, ispezione o sostituzione delle parti

PERICOLO
• Dopo avere disattivato l'alimentazione (OFF), attendere almeno 20 minuti prima di iniziare le operazioni di ispezione. Dopo aver disattivato l'alimentazione (OFF), attendere almeno 20 minuti prima di iniziare a lavorare. Assicurarsi che i display sul pannello di comando siano spenti prima di rimuovere il coperchio di protezione anteriore. Rimuovere il coperchio e assicurarsi che il LED di carica sull'unità sia spento. Controllare inoltre che la tensione tra i morsetti L+ e L– sia 15V. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica. • La manutenzione, le ispezioni e la sostituzione delle parti devono essere effettuate da un addetto appositamente incaricato. Togliere tutti gli accessori metallici, quali orologi, braccialetti, ecc. prima di iniziare il lavoro. Utilizzare sempre uno strumento di misura isolato. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni. • Disattivare sempre l'alimentazione (OFF) prima di ispezionare il motore o la macchina. Anche se il motore è spento, al relativo morsetto è sempre applicato un potenziale. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni. • Non utilizzare pezzi di ricambio diversi da quelli previsti. Per i pezzi di ricambio, contattare il rivenditore dell'inverter. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.

ATTENZIONE
• Pulire l'U2KV23DBU con un aspirapolvere. Non utilizzare acqua o solventi organici. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio o danni.

5. Altro

PERICOLO
• Non modificare mai il prodotto. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.

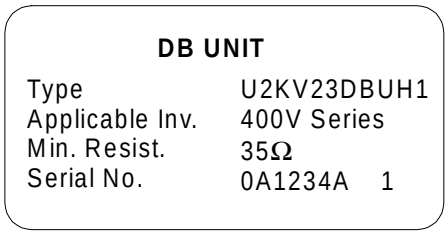
Capitolo 1 Verifica del prodotto e immagazzinamento

1-1 Verifica del prodotto e immagazzinamento

(1) Rimuovere l'U2KV23DBU dall'imballaggio e controllare i dati sulla targhetta di classificazione per verificare che il prodotto corrisponda a quanto ordinato.
La targhetta di classificazione è posta sul lato sinistro dell'unità.
(2) Verificare che il prodotto non abbia subito danni.
(3) Se l'U2KV23DBU rimane inutilizzato per un lungo periodo dopo l'acquisto, conservarlo, nel relativo imballaggio, in un ambiente privo di umidità o vibrazioni.
(4) Ispezionare sempre l'U2KV23DBU prima della messa in funzione dopo lunghi periodi di inattività (vedere la sezione 7-1).

1-2 Dettagli della targhetta di classificazione e tipo di visualizzazione

(1) La targhetta di classificazione riporta le seguenti informazioni:

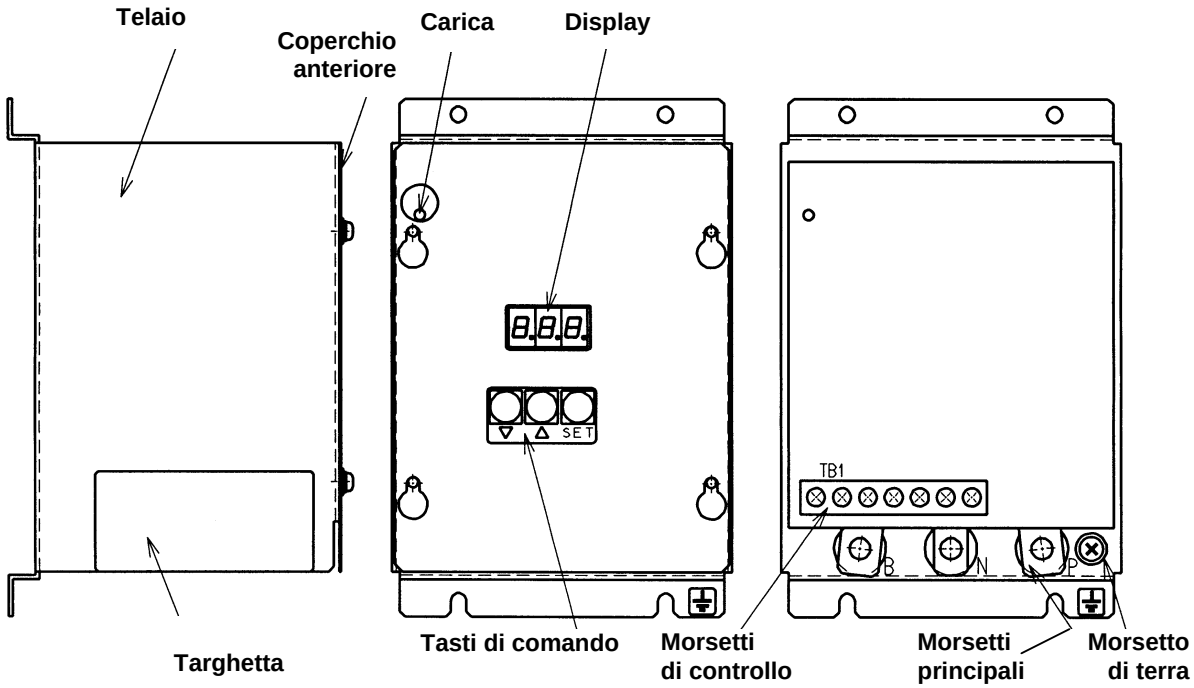


U2KV23 DBU H 1

Tensione di alimentazione e potenza
(Vedere l'Appendice 1)

Capitolo 2 Installazione e collegamenti elettrici

2-1 Nomi dei componenti



2-2 Ambiente di installazione

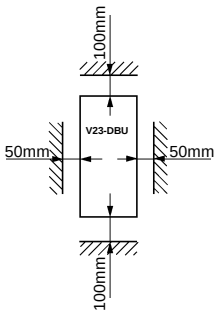
ATTENZIONE
• Trasportare il prodotto in modo appropriato, tenendo in considerazione il peso dell'unità. La mancata osservanza di questa misura potrebbe causare lesioni. • Installare l'inverter, l'U2KV23DBU, la resistenza e gli altri dispositivi periferici su materiale non combustibile, tipo metallo. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio. • Non collocare il prodotto vicino a elementi infiammabili. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio. • Non tenere il prodotto per il coperchio durante il trasporto. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare la caduta dell'unità. • Evitare che il prodotto entri a contatto con materiale conduttivo o infiammabile, ad esempio viti o pezzi di metallo oppure olio. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio. • Installare il prodotto in un luogo in grado di sostenerne il peso e seguire le procedure descritte nel manuale di istruzioni. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare la caduta dell'unità e conseguenti lesioni. • Non installare né azionare un'unità U2KV23DBU danneggiata o con parti mancanti. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare lesioni. • Rispettare sempre le condizioni descritte nel manuale di istruzioni relative all'ambiente di installazione. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare guasti.

Installare l'U2KV23DBU precedendo come descritto di seguito.

(1) Installare l'U2KV23DBU in posizione verticale in modo che i fori dell'estremità del cavo siano rivolti verso il basso.

(2) Accertarsi che la temperatura ambiente sia nell'intervallo tra –10°C e 50°C. Vedere l'Appendice 1.

(3) Evitare l'installazione nei seguenti ambienti:
- Luoghi esposti alla luce solare diretta.
- Luoghi con presenza di nebbie d'olio, polvere o filaccia di cotone o esposti a venti salmastri.
- Luoghi con presenza di gas corrosivi, esplosivi o umidità elevata.
- Luoghi vicini a sorgenti di vibrazioni, ad esempio carrelli o presse.
- Luoghi con presenza di materiali infiammabili come il legno o luoghi non termoresistenti.



(4) Verificare che lo spazio attorno all'U2KV23DBU consenta una ventilazione corretta.

(5) Fissare l'U2KV23DBU ai quattro angoli durante l'installazione.

(6) Vedere l'Appendice 2.

2-3 Precauzioni per il collegamento elettrico di alimentatore e resistenza

PERICOLO

- Disattivare sempre (OFF) l'alimentazione del dispositivo prima di iniziare i collegamenti elettrici.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o incendio.
- Eseguire la messa a terra in conformità alle norme in vigore nel paese in cui l'inverter è installato.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o incendio.
- Quando si utilizza un motore a modulazione di fase, anche se il VAT2000 è spento viene generata tensione sul VAT2000 durante la rotazione. Collegare i fili solo a motore spento.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- I collegamenti elettrici devono essere sempre eseguiti da un elettricista qualificato.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o incendio.
- Installare sempre il dispositivo prima di iniziare i collegamenti elettrici.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- Predisporre un interruttore automatico, ad es. un MCCB o fusibili di capacità adeguata per il lato alimentazione del VAT2000.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.

ATTENZIONE

- Non collegare un'alimentazione DC al morsetto di uscita (B).
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare lesioni o incendio.
- Accertarsi che la tensione nominale del prodotto corrisponda alla tensione di alimentazione.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare lesioni o incendio.
- Installare un dispositivo di protezione dal surriscaldamento sulla resistenza di frenatura dinamica e disattivare l'alimentazione in presenza di un segnale di guasto.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio in caso di surriscaldamento anomalo.
- Non collegare una resistenza direttamente ai morsetti DC (tra L+ e L–).
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.
- Serrare le viti dei morsetti con la coppia di serraggio stabilita.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.

ATTENZIONE

Sussiste il rischio di scossa elettrica.
Il VAT2000 è provvisto di un condensatore elettrolitico incorporato, quindi rimane una carica anche se l'alimentazione dell'inverter è disattivata (OFF). Prima di eseguire i collegamenti elettrici, rispettare sempre le seguenti precauzioni:

- Dopo avere disattivato l'alimentazione, attendere almeno 20 minuti prima di iniziare il lavoro. Assicurarsi che i display sul pannello di controllo siano spenti prima di rimuovere il coperchio.
- Dopo aver rimosso il coperchio, assicurarsi che il LED di carica dell'unità sia spento. Controllare inoltre che la tensione tra i morsetti L+ e L– sia 15V o inferiore prima di iniziare le operazioni di ispezione.

Togliere il coperchio anteriore ed effettuare i collegamenti elettrici al morsetto. Vedere la sezione 2-1.

Collegare i circuiti principali per l'inverter e la resistenza, ecc. Vedere la Figura 2-3
Attenersi sempre alle precauzioni previste per i collegamenti elettrici.

Fig. 2-3 (1) Esempio di collegamento elettrico del circuito principale

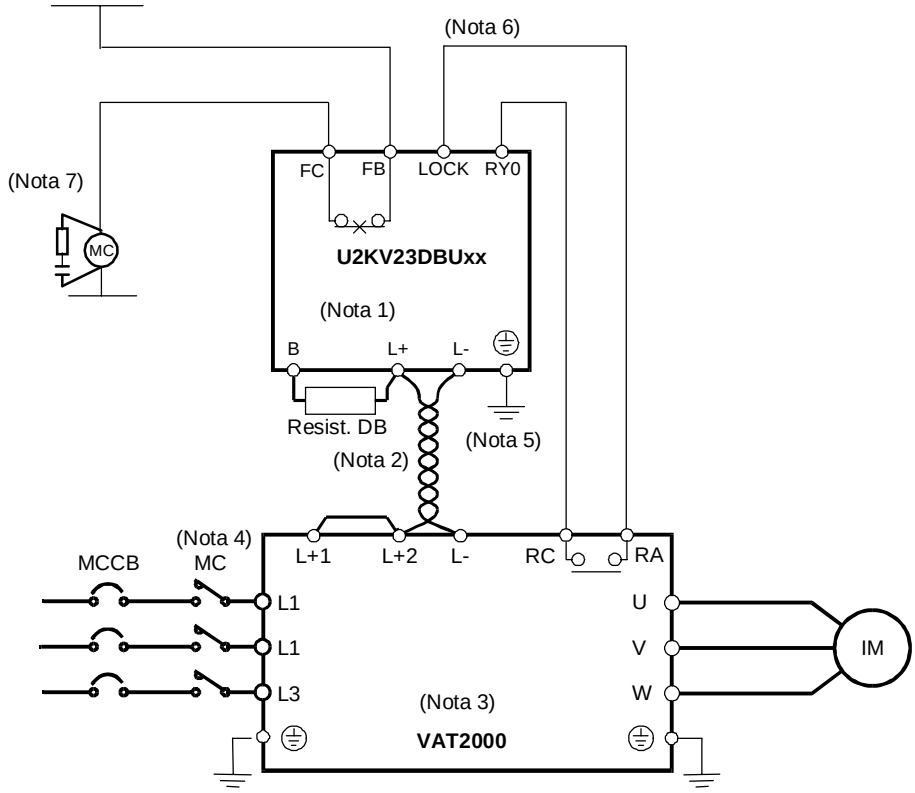
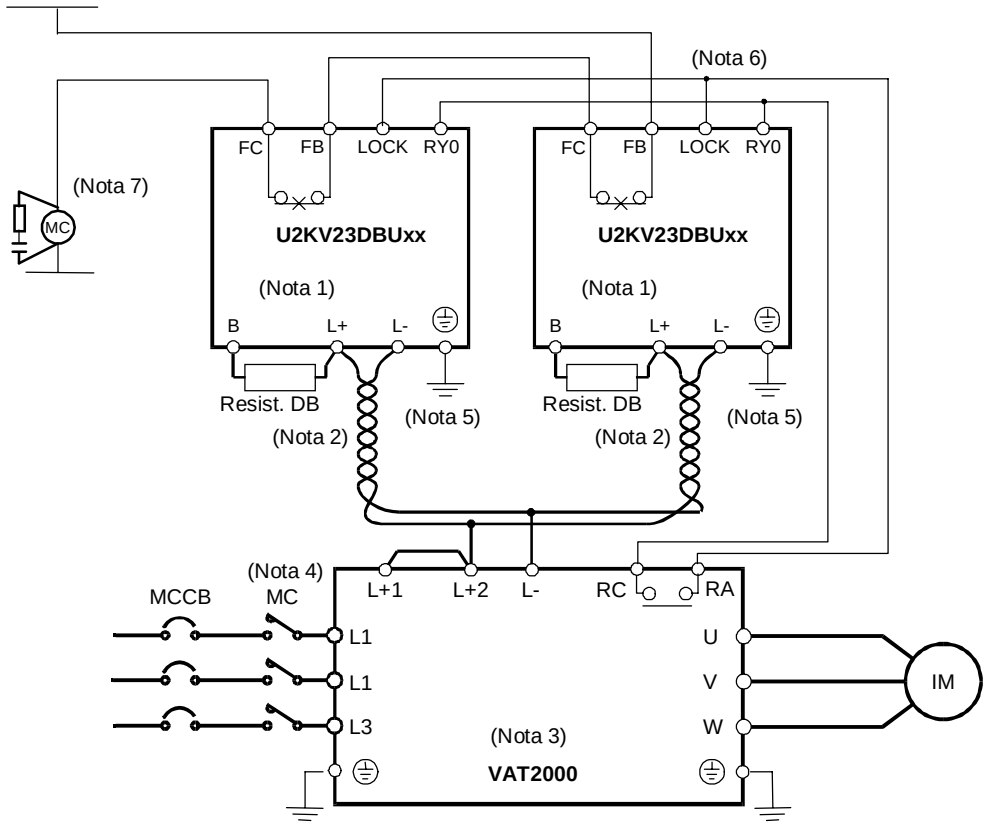


Fig. 2-3 (2) Esempio di collegamento elettrico del circuito principale in parallelo



(Nota 1) Morsetti di ingresso/uscita dell'U2KV23DBU

I morsetti dell'U2KV23DBU sono L+, L– e B. Collegare L+ e L– dell'U2KV23DBU ai morsetti L+2 e L– del VAT2000. Non collegare il morsetto L+ dell'U2KV23DBU al morsetto L+1 del VAT2000 se si utilizza il DCL opzionale. Collegamenti elettrici non corretti possono provocare danni o incendio dell'U2KV23DBU e del VAT2000.

(Nota 2) Dimensione del conduttore e valore di resistenza per ottenere il 100% di coppia di frenatura

La Tabella 2-1 riporta il valore di resistenza per il 100% di coppia di frenatura e la dimensione del cavo per il collegamento elettrico del circuito principale. Utilizzare i valori appropriati.
Intrecciare il conduttore per il VAT2000; non superare la lunghezza di 3 m.
Se si utilizzano due unità di frenatura dinamica in parallelo, collegarle al VAT2000 da ciascun U2KV23DBU, e collegare ciascuna resistenza al rispettivo U2KV23DBU.

La Tabella 2-2 indica i morsetti e la coppia di serraggio corretti.

(Nota 3) VAT2000 appropriato

Il VAT2000 idoneo all'uso dell'U2KV23DBU è l' U2KN11K0S o l' U2KX11K0S o superiore, come mostrato alla Tabella 2.1.

Tabella 2-1 Unità DB e resistenze per ottenere il 100% di coppia di frenatura

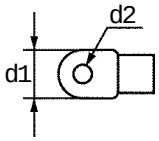
■ **Serie 400V**

Potenza di motore idonea (kW)	Modello di inverter VAT2000 U2K__		Modello unità DB U2KV23DBU_	Resistenza frenatura - 100% coppia di frenatura (Ω)	Conduttore idoneo	
	Coppia costante	Coppia variabile			[mm^2]	[AWG]
11	X11K0	-	H1	59	2.5	14
15	X15K0	X11K0		43	2.5	14
18.5	X18K5	X15K0		35	2.5	14
22	X22K0	X18K5	H2	29	4	12
30	X30K0	X22K0		22	6	10
37	X37K0	X30K0	H3	18	16	6
45	X45K0	X37K0		15	16	6
55	-	X45K0	H2×2 unità	25×2 pezzi	6	10

■ **Serie 200V**

Potenza di motore idonea (kW)	Modello di inverter VAT2000 U2K__		Modello unità DB U2KV23DBU_	Valore di resistenza - 100% coppia di frenatura (Ω)	Conduttore idoneo	
	Coppia costante	Coppia variabile			[mm^2]	[AWG]
11	N11K0	-	L1	15	2.5	14
15	N15K0	N11K0		11	4	12
18,5	N18K5	N15K0		9	6	10
22	N22K0	N18K5	L2	7	6	10
30	N30K0	N22K0		5	16	6
37	N37K0	N30K0	L3	4	16	6
45	-	N37K0		3.8	16	6

Tabella 2-2 Morsetti e coppia di serraggio appropriati

		Morsetto principale	Morsetto di terra
Morsetto ad anello (mm) 	d1	12.0	12.0
	d2	6.4	5.3
Vite morsetto		M6	M5
Coppia di serraggio [Nm]		6.0	3.5

(Nota 4) Interruttore
Installare un MCCB o un fusibile e un MC sul lato alimentazione del VAT2000. Creare il circuito di comando sequenza in modo da disattivare l'alimentazione in presenza del segnale di guasto dell'U2KV23DBU. Vedere il manuale di istruzioni del VAT2000 (ST-3251).

(Nota 5) Circuito di protezione da surriscaldamento
Installare un circuito di protezione da surriscaldamento utilizzando la funzione di rilevamento sovraccarico della resistenza nell'U2KV23DBU e togliere l'alimentazione in presenza del segnale di guasto.

(Nota 6) Messa a terra
La messa a terra deve essere conforme agli standard del paese in cui l'inverter viene installato.

(Nota 7) Blocco RUN combinato
Esempio di blocco RUN combinato.
In questo caso, l'U2KV23DBU funziona quando funziona il VAT2000.

(Nota 8) Installazione di una protezione da sovracorrenti momentanee
Installare un dispositivo di protezione da sovracorrenti momentanee su contattore magnetico e bobine a relè vicino al VAT2000 e all'U2KV23DBU.

PERICOLO

- Dopo avere disattivato l'alimentazione (OFF), attendere almeno 20 minuti prima di iniziare le operazioni di ispezione.
  Dopo aver disattivato l'alimentazione (OFF), attendere almeno 20 minuti prima di iniziare a lavorare. Assicurarsi che i display sul pannello di comando siano spenti prima di rimuovere il coperchio di protezione anteriore.
  Rimuovere il coperchio e assicurarsi che il LED di carica sull'unità sia spento. Prima di iniziare le operazioni di ispezione, controllare che la tensione tra i morsetti L+ e L– sia 15V.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica.
- La manutenzione, le ispezioni e la sostituzione delle parti devono essere effettuate da un addetto appositamente incaricato.
  Togliere tutti gli accessori metallici, quali orologi, braccialetti, ecc. prima di iniziare il lavoro.
  Utilizzare sempre uno strumento di misura isolato.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- Disattivare sempre l'alimentazione (OFF) prima di ispezionare il motore o la macchina. Anche se il motore è spento, al relativo morsetto è sempre applicato un potenziale.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- Non utilizzare pezzi di ricambio diversi da quelli previsti.
  Per i pezzi di ricambio, contattare il rivenditore dell'inverter.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.

2-4 Precauzioni per il collegamento elettrico del segnale di controllo

(1) Separare il collegamento del circuito di comando alla morsettiera di controllo dal cablaggio del circuito principale (morsetti L+, L–, B) e da tutti gli altri conduttori di comando e alimentazione.

(2) Per il cablaggio del circuito di comando utilizzare un conduttore con diametro compreso tra 0,13 e 0,8 mm². La coppia di serraggio deve essere di 0,8N.m.

(3) La lunghezza del conduttore di contatto di ingresso/uscita non deve superare i50 m.

(4) L'ingresso in sequenza può essere impostato su SINK (dissipatore) o Source (alimentazione) spostando il piedino (W1). Vedere la Tabella 5-2.

(5) Osservare le precauzioni elencate nella Tabella 5-2 "Circuito ingresso/uscito di comando".

(6) La Figura 2-6 fornisce un esempio di collegamento elettrico del circuito di comando.

(7) Lo schema della morsettiera del circuito di comando è mostrato alla Figura 2-7, e le funzioni alla Tabella 5-1.

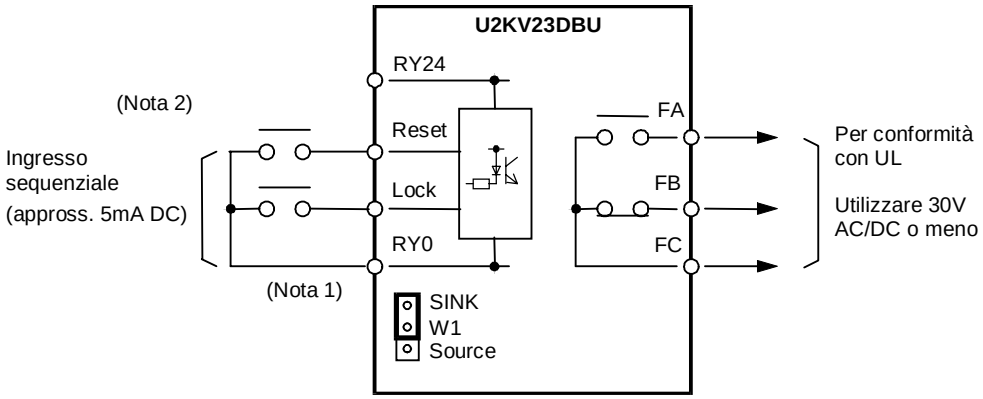
I morsetti con lo stesso simbolo sono collegati internamente.

(8) Al termine della procedura, verificare sempre le due estremità dei collegamenti elettrici.

Non eseguire un controllo megger o con ronzatore sul circuito di comando a questo punto della procedura.

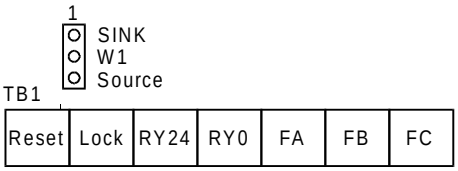
- Intorno ai morsetti sono presenti pezzi di filo o corpi estranei?
- Le viti sono avvitate a fondo?
- Il collegamento elettrico è stato eseguito correttamente?
- I morsetti sono reciprocamente a contatto?

Fig. 2-6 Esempio di collegamento elettrico del circuito di comando



(Note)
1. Questo diagramma è un esempio di connessione logica SINK (vedere Tabella 5-2).
2. RY24-RY0(D.C.24V) può essere utilizzato come alimentatore per un circuito esterno (MAX. 50mA DC)

Fig. 2-7 Schema della morsettiera del circuito di comando

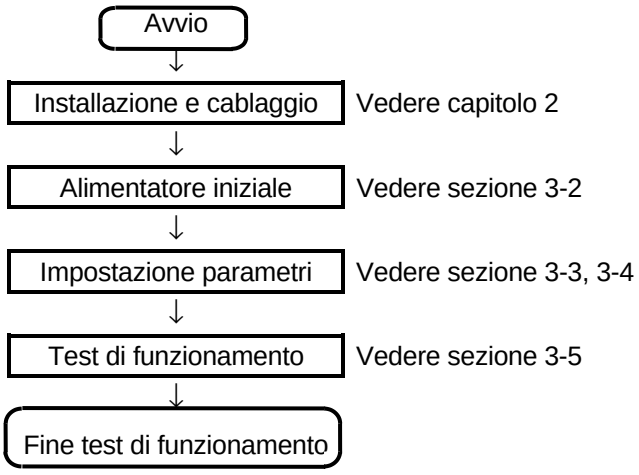


Capitolo 3 Test di funzionamento e regolazione

PERICOLO
• Installare sempre il coperchio anteriore prima di collegare l'alimentazione. Non rimuovere mai il coperchio mentre l'alimentazione è attiva (ON). Alcune parti della scheda a circuiti stampati anteriore sono ad alta tensione. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica. • Non toccare mai gli interruttori con le mani bagnate. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica. • Non toccare mai i morsetti dell'U2KV23DBU mentre l'alimentazione del VAT2000 è attivata (ON), anche se il funzionamento è interrotto. La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica.

ATTENZIONE
• Verificare che il collegamento elettrico sia stato effettuato correttamente. • L'alimentatore deve sempre rientrare nell'intervallo di tolleranza specificato. • Controllare sempre che la potenza nominale dell'U2KV23DBU e della resistenza corrispondano. • Prima di accendere l'unità, installare sempre correttamente il coperchio anteriore. • L'U2KV23DBU e la resistenza raggiungono temperature elevate, pertanto evitare di toccarli. La mancata osservanza di questa precauzione può provocare ustioni. • Non bloccare i fori di ventilazione dell'U2KV23DBU. La mancata osservanza di questa misura può provocare incendi.

3-1 Sequenza del test di funzionamento



Prima di mettere in funzione l'U2KV23DBU è necessario impostare vari parametri. Anche alcuni parametri del VAT2000 devono essere impostati in modo conforme all'U2KV23DBU prima della messa in esercizio.

Il metodo per verificare il test di funzionamento dell'U2KV23DBU è spiegato nella procedura seguente.

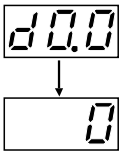
Fig. 3-1 Procedura di esecuzione del test di funzionamento

3-2 Fasi preliminari

Dopo aver completato il collegamento elettrico, verificare sempre quanto segue prima di accendere l'unità.

(1) Verificare che il cavo dell'alimentatore del collegamento DC dal VAT2000 sia collegato correttamente ai morsetti di ingresso (L+, L–).
(2) Verificare che l'alimentatore del collegamento DC rientri nell'intervallo di tolleranza specificato.
(3) Verificare che tutte le viti della sezione morsetti siano avvitate a fondo.
(4) Verificare che non vi siano condizioni di cortocircuito nei morsetti a causa di pezzi di filo, ecc.
(5) Prima di accendere l'unità installare sempre correttamente il coperchio anteriore.
(6) Assegnare un operatore per l'azionamento degli interruttori.

Dopo la verifica di quanto sopra, accendere il VAT2000 e l'U2KV23DBU.
"D0.0" lampeggerà temporaneamente sull'indicatore, in seguito lampeggerà "0".



ATTENZIONE
• Verificare che non vi siano rumori anomali, fumo, odori. Se il funzionamento dell'U2KV23DBU presenta anomalie, spegnere immediatamente l'unità.

3-3 Impostazione dei parametri dell'U2KV23DBU

I parametri dell'U2KV23DBU devono essere impostati prima della messa in funzione.
Per ulteriori dettagli, vedere la sezione 6-5.

(1) Valore di resistenza (A0.0,1)
Impostare il valore di resistenza.

(2) Capacità resistenza nominale (A1.0,1)
Impostare la capacità di resistenza nominale (watt).

(3) Tipo di resistenza (A2.0)
Selezionare il tipo di resistenza.
= 1: a filo avvolto; = 2: ceramica; = 3: in acciaio; = 4: con impostazione personalizzata

(4) Altro
Impostazione della funzione di blocco combinato (A4.0,1) e del metodo di uscita guasti (A5), se necessario.
Queste impostazioni sono utilizzate nel caso sia necessaria una risposta ad alta velocità o una risposta di coppia.

3-4 Impostazione dei parametri del VAT2000

I due parametri del VAT2000 descritti di seguito devono essere impostati in base all'U2KV23DBU.
Per ulteriori dettagli, vedere il manuale di istruzioni del VAT2000 (PCST-3251).

(1) Selezione dell'opzione DB
Selezionare C31-0 = 2 o = 4
= 2: Frenatura senza perdita motore, con DBR
= 4: Frenatura con perdita motore, con DBR

(2) Limite corrente di recupero
Calcolare il valore in base alla formula seguente e impostare il parametro.

$$\text{Valore impostazione B18-1} = \left[\left(\frac{V2}{\text{Valore resistenza DBR}} \right) / \text{Potenza motore [kW]} \right] \times 100\ [\%]$$

dove V2 = 148,2 per il sistema da 200V e V2 = 593 per il sistema da 400V.

3-5 Test di funzionamento

ATTENZIONE
• Il motore verrà acceso. Verificare le condizioni di sicurezza prima dell'accensione.

Dopo aver attivato il VAT2000 e acceso il motore, interrompere il funzionamento del VAT2000 secondo la modalità della rampa di decelerazione.

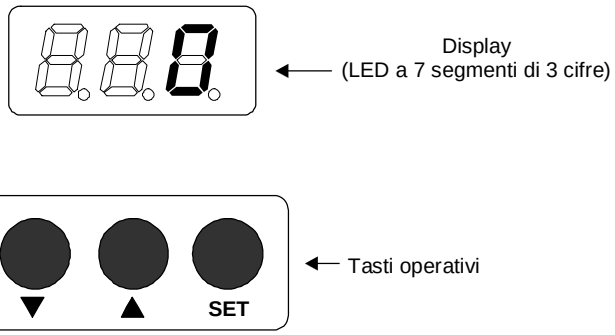
CONTROLLO
• L'U2KV23DBU funziona correttamente? In caso contrario, verificare i parametri di impostazione, del collegamento elettrico e di funzionamento.

Lo stato dell'U2KV23DBU può essere controllato tramite lo stato dell'uscita sequenziale "GATE" (D4.1).
La tensione DC all'accensione dell'U2KV23DBU è di circa 340V per i sistemi da 200V e di circa 768V per sistemi da 400V. La tensione DC può essere verificata tramite il parametro di tensione DC (D1.0).

Capitolo 4 Pannello di comando

4-1 Dettagli del pannello di comando

La Figura 4-1 illustra la configurazione del pannello di comando.



SET	Imposta il numero del parametro o i rispettivi valori.
▲	Aumenta il numero del parametro o i rispettivi valori.
▼	Diminuisce il numero del parametro o i rispettivi valori.

Fig. 4-1 Configurazione e funzioni del pannello di comando

4-2 Modalità e parametri

La Figura 4-2 descrive la configurazione dei parametri.

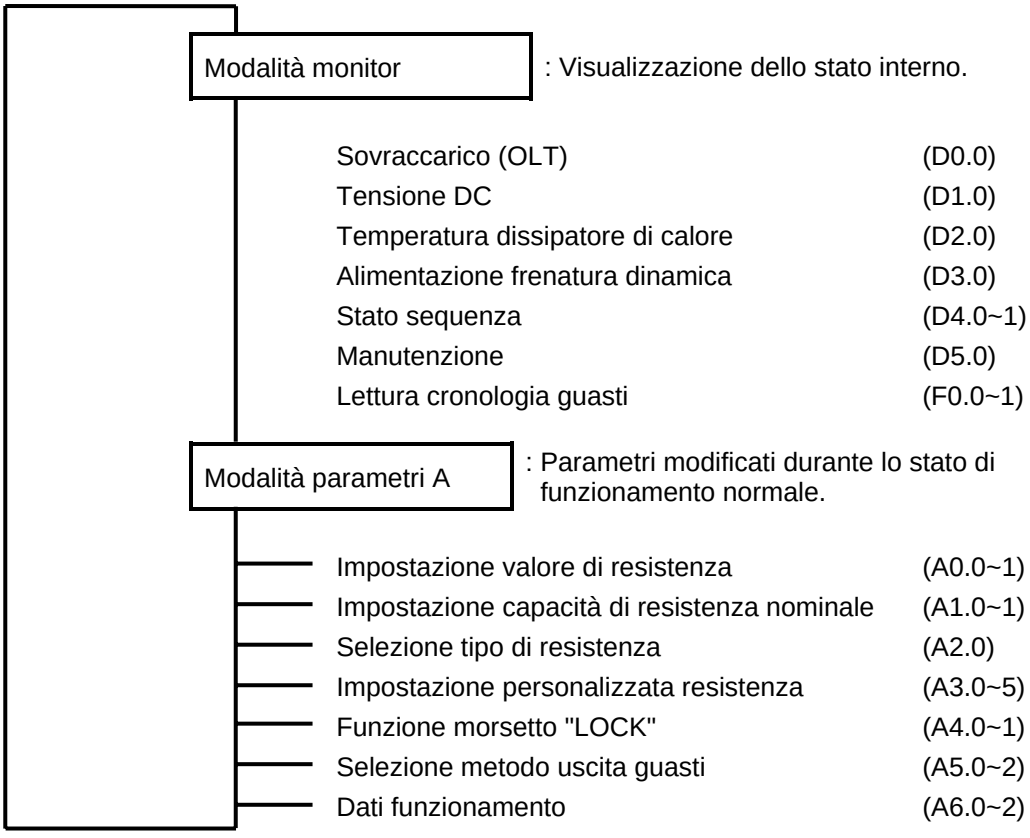

Modalità monitor
: Visualizzazione dello stato interno.
Sovraccarico (OLT) (D0.0)
Tensione DC (D1.0)
Temperatura dissipatore di calore (D2.0)
Alimentazione frenatura dinamica (D3.0)
Stato sequenza (D4.0~1)
Manutenzione (D5.0)
Lettura cronologia guasti (F0.0~1)
Modalità parametri A
: Parametri modificati durante lo stato di funzionamento normale.
Impostazione valore di resistenza (A0.0~1)
Impostazione capacità di resistenza nominale (A1.0~1)
Selezione tipo di resistenza (A2.0)
Impostazione personalizzata resistenza (A3.0~5)
Funzione morsetto "LOCK" (A4.0~1)
Selezione metodo uscita guasti (A5.0~2)
Dati funzionamento (A6.0~2)

Fig. 4-2 Configurazione dei parametri

4-3 Modifica delle modalità

Il parametro monitor e il parametro A alternano le modalità monitor e parametro ogni volta che si preme il tasto ▲ o il tasto ▼, come illustrato alla Figura 4-3.

Il valore impostato aumenta premendo il tasto ▲ e diminuisce premendo il tasto ▼.

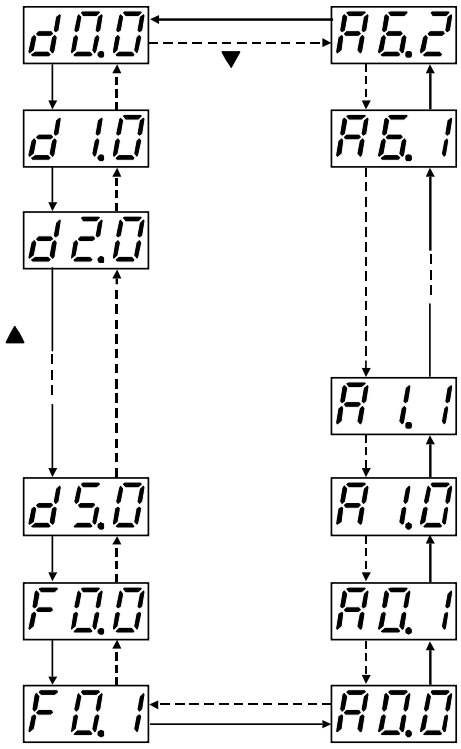


Fig.4-3 Commutazione della modalità parametro

4-4 Lettura dei parametri in modalità monitor

1) Vedere la sezione 6.1 per informazioni sulla lettura dei parametri in modalità monitor.
2) Di seguito viene fornito un esempio di lettura del parametro di sovraccarico (OLT) e di commutazione tra il parametro di temperatura del dissipatore di calore e quello di sovraccarico (OLT).

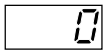
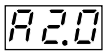
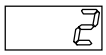
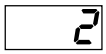
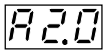
Tasti	Display	Descrizione
	0	Il display mostra il valore di sovraccarico (OLT).
(1) Tasto ▲ 2 volte	d2.0	Aumento del valore del parametro.
	25	Il display mostra il valore di temperatura del dissipatore di calore.
(2) Tasto ▼ 2 volte	d0.0	Diminuzione del valore del parametro.
	0	Il display mostra il valore di sovraccarico (OLT).

(Nota) Premere il tasto "SET" per visualizzare sul display il numero del parametro durante il monitoraggio.

4-5 Lettura e regolazione dei parametri A

1) Per informazioni dettagliate sui parametri, vedere le sezioni 6-2 e 6-3.

2) Di seguito viene fornito un esempio di modifica del parametro "Tipo di resistenza" (A0.2) da = 1: a filo avvolto a = 2: ceramica.

Tasti	Display	Descrizione
		Il display mostra il valore di sovraccarico (OLT) (D0.0).
(1) Tasto ▲ più volte		Premere più volte il tasto ▲ fino a visualizzare **A2.0**.
	↑↓	
		Il display alterna la visualizzazione del numero del parametro A2.0 e il valore corrente 1.
(2) Tasto **SET**		Attiva il valore da modificare. Viene visualizzata l'impostazione corrente.
(3) Tasto ▲ 2 volte		Modifica il numero lampeggiante da 1 a 2.
(4) Tasto **SET**		Imposta il valore selezionato. La modifica del parametro A2.0 in 2 è completata.
	↑↓	
		Il display alterna la visualizzazione del numero del parametro A2.0 e il valore corrente 2.

Capitolo 5 Ingresso/uscita di comando

5-1 Funzione del morsetto di ingresso/uscita

La Tabella 5-1 descrive la morsettiera e le funzioni di ingresso/uscita relative al comando.

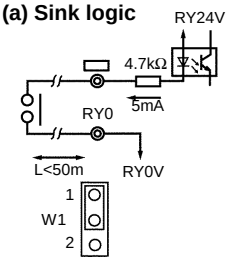
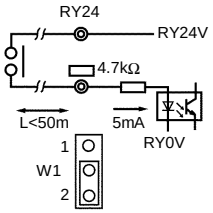
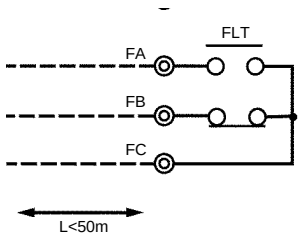
Tabella 5-1 Funzioni della morsettiera

Simbolo		Nome	Caratteristiche	
Ingresso sequenziale	RY0, RY24	Ingresso a relè comune	È un morsetto comune per i segnali di ingresso specificati sotto. L'ingresso logico SINK/Source può essere modificato con W1. L'alimentazione può essere estesa di max. 50mA.	
	LOCK	Selezionare "LOCK" o "EMS", impostando il metodo di controllo (A4.1)		
		Blocco combinato	LOCK	Se attivato (ON), il funzionamento dell'U2KV23DBU è inibito.
		Arresto di emergenza	EMS	Se attivato (ON) con l'U2KV23DBU in funzione, l'U2KV23DBU interrompe la sequenza e disattiva il segnale "GATE".
	RESET	Reset guasto	Ripristino da una condizione di guasto. Con questo segnale viene disattivata (OFF) un'uscita di guasto (display, funzionamento relè), consentendo di riprendere il funzionamento.	
Uscita sequenziale	FC, FA, FB	Guasto	Questi contatti si attivano in presenza di un guasto (visualizzazione della condizione di guasto). In questo caso, la sezione FA-FC viene chiusa e la sezione FB-FC viene aperta. Il tipo di guasto può essere selezionato impostando il metodo di guasto (A5.0~2).	

5-2 Circuito ingresso/uscita di comando

La Tabella 5-2 fornisce alcuni esempi di collegamento elettrico degli ingressi/uscite del circuito di comando. Durante il collegamento elettrico adottare le adeguate precauzioni.

Tabella 5-2 Circuito ingresso/uscita di comando

Funzione	Esempi di collegamento elettrico	Precauzioni
Ingresso sequenziale	**(a) Sink logic**  **(b) Source logic** 	1. La lunghezza del collegamento elettrico non deve superare i 50 m. 2. La corrente di dispersione consentita è 0,5 mA. 3. Applicare una corrente di contatto minima. 4. Non effettuare il collegamento all'ingresso/uscita analogica. 5. L'ingresso logico Sink/Source può essere modificato con W1 (1: Sink 2: Source)
Uscita sequenziale (uscita a relè)		1. Da utilizzare nell'intervallo nominale indicato sotto. Per conformità con UL, utilizzare a 30VAC/DC o meno. Capacità nominale (carico resistivo): 125VAC 0.4A, 30VDC 1A Tensione max.: 250VAC 250VDC Corrente max.: 1A Capacità di commutazione: 50VA 60W 2. La lunghezza del conduttore non deve superare i 50m.

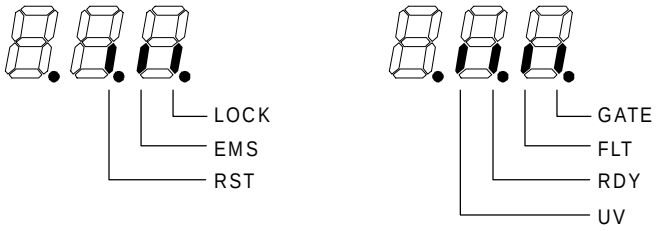
Capitolo 6 Funzioni di controllo e impostazione dei parametri

6-1 Parametri monitor

La modalità monitor visualizza in sequenza i parametri di tensione, l'alimentazione, ecc. riconosciuti dall'U2KV23DBU.

Elenco dei parametri monitor

N.	Parametro	Unità	Nota
D0. – Sovraccarico			
0	Sovraccarico (OLT)	%	Funzioni OLT quando il valore raggiunge il 100%.
D1. – Tensione			
0	Tensione DC	V	Visualizza la tensione del circuito di collegamento DC nel circuito principale.
D2. – Temperatura			
0	Temperatura dissipatore di calore	°C	Visualizza la temperatura del dissipatore di calore.
D.3 – Alimentazione			
0	Potenza frenatura dinamica	kW	Visualizza la potenza di frenatura dinamica.
D4. – Stato sequenza			
0	Ingresso		Viene visualizzato lo stato ON/OFF dei dati della sequenza interna. La corrispondenza di ogni segmento e segnale LED viene indicata sotto.
0	Uscita		
D5. – Manutenzione			
0	Versione del programma		Visualizzazione per il controllo del costruttore.
F0. – Cronologia guasti			
1	ultimo		Visualizza il codice dell'ultimo guasto.
0	precedente		Visualizza il codice del guasto precedente.



6-2 Parametri A

Il parametro A consente di eseguire diverse impostazioni.

Elenco dei parametri A

N.	Parametro	Unità	Predef.	Min.	Max.	Funzione
A0. – Valore di resistenza						
0	Valore di resistenza Numero intero	Ω	U2KV23DBU nomin.	U2KV23DBU nomin.	600	
1	Valore di resistenza Numero decimale	mΩ	U2KV23DBU nomin.	.00	□.99	
A1. – Capacità resistenza nominale						
0	Capacità resistenza nominale Numero intero	kW	U2KV23DBU nomin.	1	600	
1	Capacità resistenza nominale Numero decimale	W	U2KV23DBU nomin.	.00	□.99	
A2. – Tipo di resistenza						
0	Tipo di resistenza		1.	1.	4.	Selezionare il tipo di resistenza dalla tabella seguente.
A3. – Resistenza con impostazione personalizzata						
0	Tempo T1	sec	1.0	1.0	A3.2	Imposta il valore nominale di intervallo breve per K1.
1	Fattore moltiplicazione ammesso K1		1.0	A3.0	100	Imposta il fattore di moltiplicazione ammesso della capacità nominale per T1.
2	Tempo T2	sec	10.0	A3.0	A3.4	Imposta il valore nominale di intervallo breve per K2.
3	Fattore moltiplicazione ammesso K2		1.0	A3.5	A31	Imposta il fattore di moltiplicazione ammesso della capacità nominale per T2.
4	Tempo T3	sec	10.0	A3.2	A3.4	Imposta il valore nominale di intervallo breve per K3.
5	Fattore moltiplicazione ammesso K3		1.0	1.0	A3.3	Imposta il fattore di moltiplicazione ammesso della capacità nominale T3.
A4. – Funzione morsetto "LOCK"						
0	Metodo di selezione		1	1	2	= 1 : LOCK, = 2 : EMS
1	Ingresso logico		1	1	2	L'ingresso logico è impostato = 1 : Chiuso in ingresso (quando è collegato il contatto a) = 2 : Aperto in ingresso (quando è collegato il contatto b)
A5. – Selezione del metodo di uscita guasti						
0	Sovraccarico (OLT)		1	1	2	= 1 : Guasto minimo Disattivazione uscita a relè FLT; ripristino automatico = 2 : Guasto grave Attivazione uscita a relè FLT; ripristino tramite RESET ingresso sequenziale o comando RESET.
1	Surriscaldamento (UOH)		1	1	2	
2	Arresto di emergenza (EMS)		1	1	2	
A6. – Dati di funzionamento						
0	Dati di manutenzione		0	0	255	Parametro per la manutenzione da parte del costruttore. NON IMPOSTARE. In caso contrario, l'U2KV23DBU può funzionare in modo anomalo.
1	Svuotamento buffer cronologia guasti		0	0	255	= 1 : Svuotamento del buffer della cronologia guasti.
2	Caricamento valori predefiniti		0	0	255	= 9 : Caricamento di tutti i valori predefiniti (tranne manutenzione)

Unità DBU	Valore di resistenza (A0.0,1)		Capacità resistenza (A01.0,1)
	Predef.	Min.	Predef.
H1	35.00	35.00	16.85
H2	22.00	22.00	26.81
H3	15.00	15.00	39.32
L1	9.00	9.00	16.38
L2	5.00	5.00	29.49
L3	4.00	4.00	36.86

Valore	Tipo di resistenza
1	Resistenza a filo avvolto
2	Resistenza ceramica
3	Resistenza di acciaio
4	Resistenza con impostazione personalizzata Impostazione da A3,0 a A3,5

6-3 Descrizione delle funzioni

A0.0,1

Valore di resistenza

Impostare il valore di resistenza a A0.0 e A0.1. Impostare il numero intero a A0.0 e il numero decimale a A0.1.
Nell'esempio di impostazione 35.55Ω: A0.0 = **35,** A0.1 = 5.**55**
Questo parametro è utilizzato per la protezione da sovraccarico, il rilevamento dell'alimentazione della frenatura dinamica, ecc...

A1.0-1

Condensatore di resistenza nominale

Impostare il condensatore di resistenza nominale a A1.0 e A1.1. Impostare il numero interno a A1.0 e il numero decimale a A1.1.
Nell'esempio di impostazione 7.22kW: A0.0 = **7,** A0.1 = 7.**22**
Questo parametro è utilizzato per la protezione da sovraccarico.

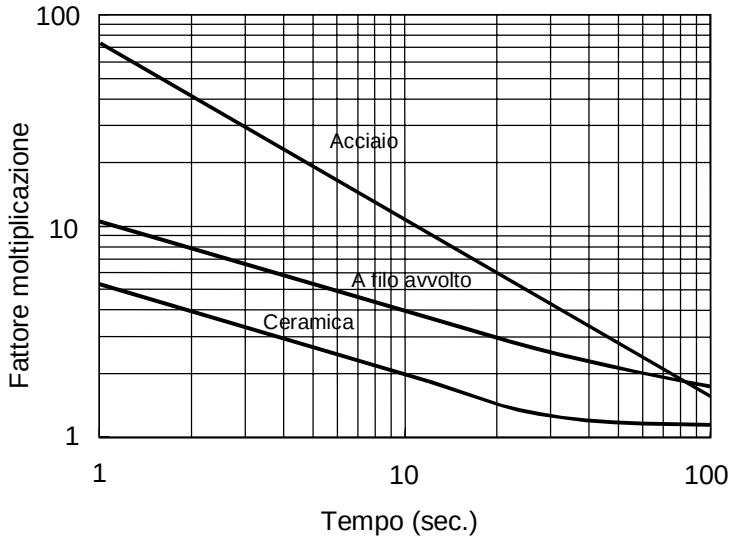
A2.0

Tipo di resistenza

Selezionare un tipo di resistenza.
Questo parametro è utilizzato per la protezione da sovraccarico.

1: a filo avvolto; 2: ceramica; 3: in acciaio; 4: resistenza con impostazione personalizzata

Ogni resistenza ha una curva caratteristica per i tempi ammessi. La curva caratteristica del N.1~3. è illustrata alla Figura 6-1.
Si noti che queste curve non corrispondono sempre alle caratteristiche della resistenza effettiva.
Verificare la corrispondenza tra queste curve e le caratteristiche della resistenza effettiva.
Se non vi è corrispondenza, selezionare 4: resistenza con impostazione personalizzata.
Impostare la curva caratteristica di tempo per la resistenza effettiva a A3.0~5. Per ulteriori dettagli, vedere la sezione A3.0~5.



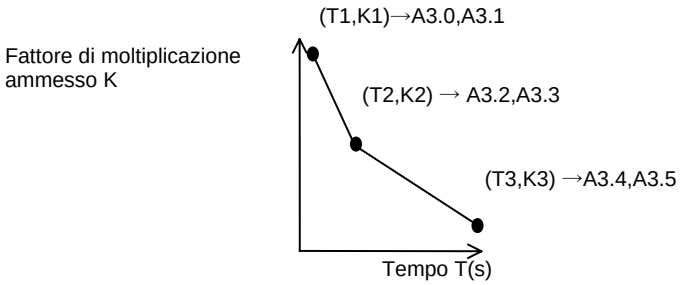
A3.0~5 Resistenza con impostazione predefinita

Questi parametri sono validi quando si seleziona A2.0=4.
Impostare i tre punti come descritto alla Figura 6-2.
Il metodo di calcolo del fattore di moltiplicazione ammesso (K1,K2,K3) è descritto sotto.

$$= \frac{\text{capacità resistenza ammessa [kW] a T1,T2,T3}}{\text{capacità resistenza nominale [kW]}}$$

$$= \frac{(\text{corrente ammessa[A] per T1,T2,T3 })^2 \times \text{valore di resistenza } [\Omega])}{\text{capacità resistenza nominale [kW]}}$$

$$= \frac{(\text{tensione ammessa [V] per T1,T2,T3 })^2 / \text{valore di resistenza } [\Omega])}{\text{capacità resistenza nominale [kW]}}$$

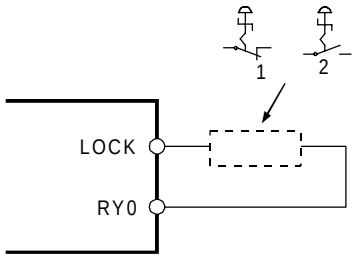


A4.0 Funzione morsetto "LOCK"

Selezione della funzione morsetto "LOCK".
= 1: Blocco combinato (LOCK)
= 2: Morsetto arresto di emergenza (EMS)
Vedere la Tabella 5-1.

A4.1 Ingresso logico morsetto "LOCK"

= 1: Chiuso in arresto (quando è collegato il contatto a)
= 2: Aperto in arresto (quando è collegato il contatto b)



A5.0 **Selezione del metodo di uscita guasti: sovraccarico (OLT)**

A5.1 **Selezione del metodo di uscita guasti: surriscaldamento (UOH)**

A5.2 **Selezione del metodo di uscita guasti: arresto di emergenza (EMS)**

Selezionare l'elaborazione di ogni segnale di guasto nel caso in cui si verifichi un guasto
= 1: Guasto minimo
= 2: Guasto grave
Se viene selezionato il guasto minimo, l'uscita a relè FLT è disattivata e il segnale di guasto viene automaticamente ripristinato.
Se viene selezionato il guasto grave, l'uscita a relè FLT è attivata e il segnale di guasto viene ripristinato con l'immissione della sequenza RESET o il comando RESET.

(comando RESET: premere contemporaneamente i tre tasti ▲, ▼ e "SET").

A6.0 **Dati di manutenzione**

Questo parametro serve per le operazioni di manutenzione eseguite dal costruttore.
NON IMPOSTARE. In caso contrario, l'U2KV23DBU potrebbe funzionare in modo anomalo.

A6.1 **Svuotamento del buffer della cronologia guasti**

I dettagli della cronologia guasti possono essere cancellati impostando il valore 1 e premendo il tasto "SET". Questa impostazione non viene registrata nella memoria interna, quindi, il parametro deve essere reimpostato ogni volta.
L'impostazione di un valore diverso da 1 non ha alcun effetto.
Impostare questo valore prima di consegnare l'unità all'utente finale.

A6.2 **Caricamento dei valori predefiniti**

Vengono reimpostati tutti i valori predefiniti.

9: Caricamento di tutti i valori predefiniti (tranne la manutenzione)

L'impostazione di valori diversi da quelli sopra indicati non ha alcun effetto.
Il valore impostato per questo parametro non viene registrato nella memoria interna.

(Nota) I valori di impostazione superiori a 10 sono codici riservati alla manutenzione da parte del costruttore. NON IMPOSTARE. In caso contrario, l'inverter potrebbe funzionare in modo anomalo.

Capitolo 7 Manutenzione e ispezione

⚠ PERICOLO

- Dopo avere disattivato l'alimentazione (OFF), attendere almeno 20 minuti prima di iniziare le operazioni di ispezione.
  Dopo aver disattivato l'alimentazione (OFF), attendere almeno 20 minuti prima di iniziare a lavorare.
  Assicurarsi che i display sul pannello di comando siano spenti prima di rimuovere il coperchio di protezione anteriore.
  Rimuovere il coperchio e assicurarsi che il LED di carica sull'unità sia spento. Prima di iniziare le operazioni di ispezione, controllare che la tensione tra i morsetti L+ e L– sia 15V o inferiore.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica.
- La manutenzione, le ispezioni e la sostituzione delle parti devono essere effettuate da un addetto appositamente incaricato.
  Togliere tutti gli accessori metallici, quali orologi, braccialetti, ecc. prima di iniziare il lavoro.
  Utilizzare sempre uno strumento di misura isolato.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- Disattivare sempre l'alimentazione (OFF) prima di ispezionare il motore o la macchina. Anche se il motore è spento, al relativo morsetto è sempre applicato un potenziale.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare scossa elettrica o lesioni.
- Non utilizzare pezzi di ricambio diversi da quelli previsti.
  Per i pezzi di ricambio, contattare il rivenditore dell'inverter.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare un incendio.

⚠ ATTENZIONE

- Pulire l'U2KV23DBU con un aspirapolvere. Non utilizzare acqua o solventi organici.
  La mancata osservanza di questa misura potrebbe provocare incendio o danni.

7-1 Elementi da ispezionare

Le ispezioni devono essere eseguite periodicamente secondo l'ambiente di lavoro e la frequenza d'uso.
Se vengono rilevate delle anomalie, cercarne immediatamente la causa e adottare contromisure adeguate.

(1) Ispezioni giornaliere

Tabella 7-1

Elemento da ispezionare	Dettagli e operazioni di ispezione
Temperatura/umidità	Verificare che la temperatura ambiente sia compresa tra –10 e 50°C e l'umidità sia 95% o inferiore, senza condensa.
Nebbia d'olio e polvere	Verificare che nell'U2KV23DBU non vi sia presenza di nebbia d'olio o polvere.
Rumori o vibrazioni anomale	Verificare che dal luogo di installazione o dall'U2KV23DBU non provengano rumori o vibrazioni anomale.
Alimentazione in ingresso	Verificare che la tensione e la frequenza di ingresso rientrino nell'intervallo specificato.
Indicatore	Verificare che tutte le spie del pannello di comando funzionino correttamente.

(2) Ispezioni periodiche

Tabella 7-2

Elemento da ispezionare	Dettagli e operazioni di ispezione
Aspetto dell'U2KV23DBU	Verificare la presenza di sporco o polvere sulla ventola o sul dissipatore di calore. Se necessario, procedere alla pulizia.
Interno dell'U2KV23DBU	Verificare la presenza di sporco o polvere sulla scheda a circuiti stampati e all'interno dell'apparecchiatura. Se necessario, procedere alla pulizia.
Morsettiera	Stringere le viti della morsettiera se sono allentate.
Resistenza di isolamento	Non eseguire test megger sull'U2KV23DBU. Quando si esegue questo tipo di test sul circuito esterno, staccare i conduttori collegati all'U2KV23DBU.

(3) Ispezione degli U2KV23DBU di riserva

L'ispezione descritta nella Tabella 7-2 deve essere eseguita anche per gli U2KV23DBU di riserva collegati, ma generalmente non operativi.
Il funzionamento dell'U2KV23DBU deve essere controllato ogni sei mesi accendendo l'unità.

7-2 Funzioni di protezione

L'U2KV23DBU è dotato delle funzioni di protezione descritte nella Tabella 7-3.

Tabella 7-3 Funzioni di protezione

Nome	Display	Funzione
Sganciatore di sovraccarico	OLT	Il guasto si verifica se l'alimentazione supera le caratteristiche di sovraccarico impostate o il funzionamento supera il 10%ED. L'impostazione delle caratteristiche di sovraccarico viene eseguita tramite il parametro A0~A3.
Sganciatore di surriscaldamento	OLT	L'aumento di temperatura del dissipatore di calore viene rilevato dal termistore. Il guasto si verifica quando la temperatura supera i 95°C.
Autodiagnosi		La CPU incorporata, i circuiti periferici e i dati vengono testati e controllati per rilevare eventuali anomalie.
	IO.1	Il guasto si verifica se il termistore ha un funzionamento anomalo.
	d.Er	Il guasto si verifica se i dati memorizzati in E^2PROM sono anomali.
	CP.n	Si è verificato un errore mentre la CPU, la RAM o la ROM sono in modalità di autodiagnosi all'accensione. n: sottocodice 1: errore di sorveglianza. Indica che la CPU è bloccata. Questo errore può verificarsi durante il funzionamento ad alta velocità. 2: errore di calcolo della CPU. 3: errore della RAM della CPU. 6: errore di checksum dell'E^2PROM. 7: errore di lettura dell'E^2PROM. 8: errore di scrittura dell'E^2PROM. Questo errore viene solo visualizzato. La porta non viene chiusa e l'FLT non viene emesso.
Modulo di alimentazione	PM.n	Viene rilevato lo stato dell'alimentatore del circuito principale. Il guasto si verifica in caso di funzionamento anomalo. n: sottocodice. 1: alimentatore in condizioni anomale. 2: resistenza in condizioni anomale.

7-3 Risoluzione dei problemi con visualizzazione dei guasti

La Tabella 8-4 indica il codice di guasto e descrive le possibili soluzioni a problemi di arresto dell'inverter.

Tabella 7-3 Risoluzione dei problemi

Simbolo visualizzato	Nome	Cause e soluzioni
EMS	Arresto di emergenza	È stato attivato l'arresto di emergenza dell'ingresso sequenziale. Controllare il collegamento elettrico del segnale.
PM. 1, 2	Modulo di alimentazione	1. Indica che è attivata la protezione da cortocircuito. 2. È possibile che il modulo di alimentazione del circuito principale sia danneggiato. 3. Possibile cortocircuito della resistenza.
UOH	Surriscaldamento	1. La temperatura ambiente può essere aumentata. Ridurre la temperatura ambiente (50°C o meno). 2. L'uso può essere eccessivo. Ridurre la frequenza d'uso di attivazione/arresto dell'inverter. 3. Il valore della resistenza può essere basso. Accertarsi che il valore della resistenza rientri nell'intervallo specificato.
OLT	Sovraccarico	1. La resistenza può essere sovraccaricata. Aumentare la capacità della resistenza o diminuire il carico, aumentando il valore della resistenza. 2. L'uso può essere elevato. Ridurre la frequenza di attivazione/arresto dell'inverter.
IO. 1	Errore I/O (errore del termistore)	1. Collegare saldamente il connettore del termistore.
CP. 1～CP. 8	Errore CPU	1. Il malfunzionamento dell'unità può essere dovuto a rumori esterni, ecc. Individuare ed eliminare la causa del rumore. 2. Il circuito di comando potrebbe essere difettoso. 3. Per tutti i sottocodici diversi da 8, accendere e spegnere una volta.
D. ER	Errore dati EEPROM	Il valore di impostazione del parametro non è corretto. Correggerlo in base alla procedura seguente. (1) Ricercare il parametro A che visualizza "---". (2) Impostare nuovamente il parametro A che visualizza "---". (3) Spegnere o resettare. Anche se non è possibile resettare l'U2KV23DBU, caricare il valore predefinito. In questo caso vengono resettati tutti i parametri di impostazione. Per questo motivo, annotare i valori prima del reset.

7-4 Risoluzione dei problemi senza visualizzazione dei guasti

La Tabella 7-4 riporta le cause degli errori senza alcuna visualizzazione del guasto e le possibili soluzioni.

Tabella 7-4 Risoluzione dei problemi

Fenomeno	Cause e possibili soluzioni
Sganciamento di sovratensione sul VAT2000.	1. Il collegamento elettrico potrebbe non essere corretto. Controllare il collegamento elettrico tra l'U2KV23DBU, la resistenza e il VAT2000. 2. L'alimentazione di recupero potrebbe superare la capacità di resistenza ammessa. Aumentare il tempo di decelerazione del VAT2000 per uniformarlo a quello GD^2 del motore. 3. L'U2KV23DBU potrebbe non funzionare. Controllare lo stato di "GATE" con il parametro D4.1. Se non viene emesso "GATE", vedere l'elemento successivo.
L'U2KV23DBU non funziona.	1. L'impostazione della sequenza di ingresso del morsetto "LOCK" potrebbe non essere corretta. Controllare lo stato "LOCK" con il parametro D4.0. Se non è corretto, controllare il segnale di ingresso e il parametro di ingresso logico A4.1. 2. Potrebbe verificarsi un guasto. Controllare lo stato "FLT" con il parametro D4.1. Se viene emesso "FLT", eliminare la causa e resettare. 3. L'impostazione del VAT2000 potrebbe non essere corretta. Verificare l'impostazione del VAT2000 nella sezione 3-4.

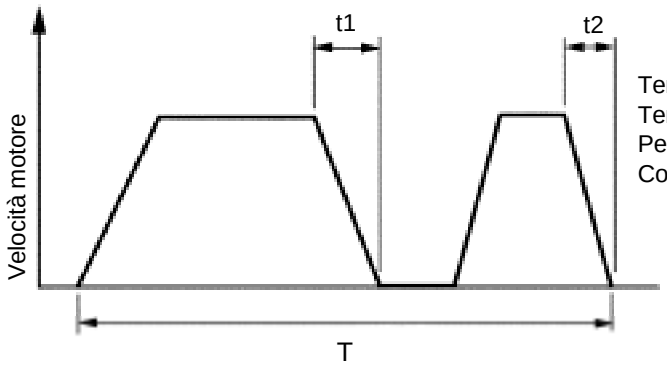
Appendice 1 Sistema di descrizione del tipo

■ Specifiche standard

Elemento		Specifiche					
Sistema		Serie 400V			Serie 200V		
Tipo (U2KV23DBU-□□)		H1	H2	H3	L1	L2	L3
Potenza nominale uscita	Capacità max. di frenatura dinamica [kW]	18.5	30	45	18.5	30	45
	Valore minimo resistenza [Ω]	37	23	15	9.3	5.7	3.8
	Corrente max. di frenatura dinamica [A] **(Nota 2)**	21	33	51	41	67	101
	Consumo di esercizio max. [%ED] **(Nota 3)**	10					
	Tempo continuo max. [sec] **(Nota 3)**	10					
	Tensione dichiarata [V]	768V±6V			384V±3V		
	Ampiezza isteresi [V]	circa 36V			circa 18V		
Alimentazione	Intervallo tolleranza tensione DC [V]	da 461V a 820V			da 243V a 410V		
Costruzione	Struttura	a parete					
	Custodia	IP00					
	Peso [Kg]	2,0 Kg (circa)					
	Metodo di raffreddamento	raffreddamento automatico					
	Colore vernice	doratura zincata (non verniciata)					
Ambiente operativo		Interno, temperatura ambiente: da -10 a 50ºC; umidità relativa: 95% o inferiore (senza condensa); altitudine: 1000 m o inferiore; vibrazione: 3,0 m/s^2 o inferiore; tenere lontano da gas corrosivi o esplosivi, vapore, polvere, nebbia d'olio o filaccia di cotone.					

Ingressi/ uscite comando	Pannello	Display: LED a 3 cifre di 7 segmenti Funzionamento: tasto (▲, ▼, **SET**)
	Ingresso sequenziale	Fisso: 2 punti. Possibilità di commutazione SINK/Source
	Uscita sequenziale	Contatto 1c a relè: 1 punto (guasto)
Protezione	Spegnimento	Sovraccarico, surriscaldamento dissipatore di calore, guasto al modulo di alimentazione, altre autodiagnosi
	Cronologia guasti	Registrazione degli ultimi due guasti

(Nota 2) Indica il valore di picco.
(Nota 3) L'uso e il tempo continuo sono illustrati nel grafico che segue.



Tempo continuo t1, t2, ...tn ≤ 10 sec.
Tempo continuo totale t=t1+t2+...tn ≤ 1 min.
Periodo T t ≥ 10 min.
Consumo %ED = t/T ≤ 10%

Appendice 2 Disegni quotati dei profili